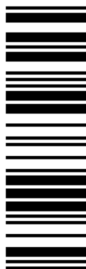
EDBPM-H310
13300342

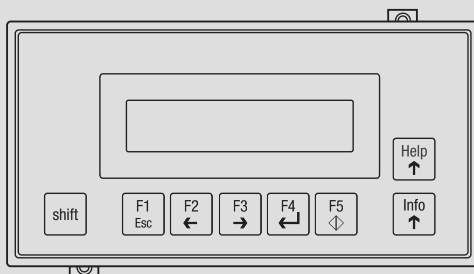


Betriebsanleitung

Operating Instructions

Instructions de mise en service

HMI



EPM-H310

Bedieneinheit

Operating unit

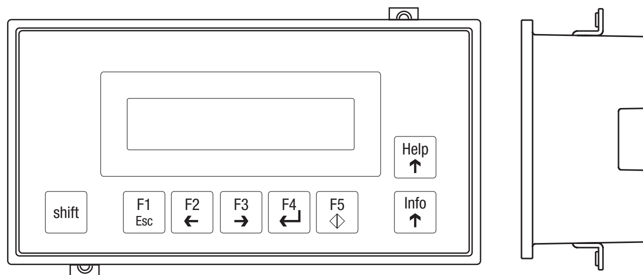
Unité de commande

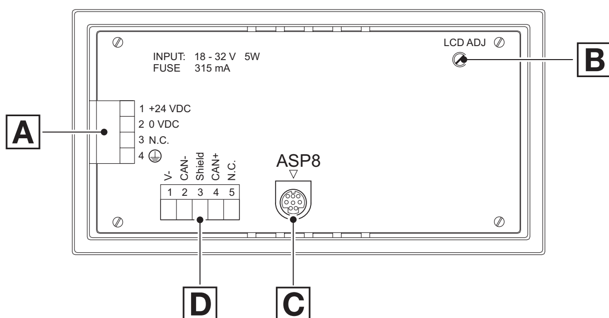
Lenze

Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.

Please read these instructions before you start working!
Follow the enclosed safety instructions.

Veuillez lire attentivement cette documentation avant toute action !
Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.


Help
shift
F1
Esc
F2
F3
F4
F5
Info


INPUT: 18 - 32 V 5W
FUSE 315 mA
LCD ADJ
B
A
1 +24 VDC
2 0 VDC
3 N.C.
4
V-
CAN-
Shield
CAN+
N.C.
1 2 3 4 5
ASP8
D
C

h310_014

Legende zur Übersicht

Pos.	Beschreibung	Funktion
A	Klemmenleiste 4-polig	DC-Spannungsversorgung 24 V
B	Trimmer LCD ADJ	Display-Kontrast einstellen
C	Minidin-Buchse 8-polig	Serieller Port (ASP) für PC oder SPS
D	Klemmenleiste 5-polig	Systembus (CAN)

Diese Dokumentation ist gültig für ...

... die Bedieneinheit EPM-H310 ab der Typenschildbezeichnung:

Typ	EPM-H310	1A	10	

Produktreihe

EPM Bedieneinheit

Hardwarestand

Softwarestand

Dokumenthistorie

Was ist neu / was hat sich geändert?

Materialnummer	Version			Beschreibung
13300342	7.1	03/2010	TD23	Umfirmierung
13300342	7.0	06/2009	TD23	Fehlerbehebung
13293134	6.0	04/2009	TD23	Neuauflage wegen Neuorganisation des Unternehmens
13231305	5.0	02/2008	TD23	Fimierung geändert in Lenze Digitec Controls GmbH
00473988	4.0	11/2003	TD23	Überarbeitung, Fehlerbehebung
00457280	3.0	08/2002	TD23	Umfirmierung
00418421	2.0	08/2001	TD23	Komplette Überarbeitung zur Serie
00414158	1.0	03/2000	TD23	Erstauflage zum Feldtest

Tipp!

Dokumentationen und Software-Updates zu weiteren Lenze Produkten finden Sie im Internet im Bereich ”Services & Downloads” unter

http://www.Lenze.com

1 Vorwort und Allgemeines

Mit der Bedieneinheit EPM-H310 können Sie auf Codestellen von Lenze Antriebsreglern, Servo PLC 9300 und Drive PLC zugreifen und diese auf komfortable Weise steuern. Die Kommunikation erfolgt über Systembus (CAN).

Der »HMI Designer« ist die leistungsfähige Entwicklungsumgebung, mit dem Sie Projekte erstellen, die die Konfiguration der Bedieneinheit beinhalten.

1.1 Über diese Betriebsanleitung

- ► Die vorliegende Betriebsanleitung dient dem sicheren und fehlerfreien Arbeiten an und mit der Bedieneinheit EPM-H310.
- ► Alle Personen, die an und mit der Bedieneinheit EPM-H310 arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- ► Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.2 Verwendete Begriffe

Begriff	Im folgenden Text verwendet für
Antriebsregler	Lenze Frequenzumrichter 8200 vector und 9300 vector, Lenze Servo-Umrichter 9300 und 9400
HMI	Human Machine Interface

1.3 Lieferumfang

Lieferumfang	Wichtig
• 1 Bedieneinheit EPM-H310 • 1 Betriebsanleitung • 2 Befestigungsschellen • 2 Schrauben • 1 Dichtung • 1 Klemmenleiste 4-polig für den Anschluss an die DC-Spannungsversorgung • 1 Klemmenleiste 5-polig für den Anschluss an den Systembus (CAN)	Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung. Reklamieren Sie • erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer. • erkennbare Mängel/Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
STOP **Stop!**	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Allgemeine Daten

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	2004/108/EG	EMV-Richtlinie
Approbation		
UL	cULus	Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179)

Personenschutz und Geräteschutz		
Schutzart		IP65 (frontseitig)

EMV		
Angewandte Normen zu Grenzwerten	EN 61000-6-4 (2007)	Störaussendung. Nutzungsbeschränkung: Die Einhaltung der Schutzanforderungen in Wohngebieten ist nicht gewährleistet.
	EN 61000-6-2 (2005)	Störfestigkeit. Nutzungsbeschränkung: Die Einhaltung der Schutzanforderungen in Wohngebieten ist nicht gewährleistet.

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung		-20 ... +60 °C
Transport		-20 ... +60 °C
Betrieb		0 ... +50 °C
Feuchtebeanspruchung		<85 %, keine Betauung

Montagebedingungen		
Gewicht		0.5 kg

2.2 Elektrische Daten

Bereich		Werte					
Display	Typ	LCD					
	Darstellungsformat	Text					
	Sichtbare Größe	73.5 × 11.5 mm					
	Zeilen × Zeichen	2 × 20					
	Zeichengröße	3.2 × 5.5 mm					
	Zeichengröße im Textmodus	5 × 7 Pixel					
	Fonts	ASCII, Katakana					
	Kontrasteinstellung	Trimmpotentiometer					
	Hintergrundbeleuchtung	LED					
Elektrischer Anschluss	DC-Spannungsversorgung	+18 ... 32 VDC					
	Leistungsaufnahme	5 W bei 24 VDC					
	Absicherung	Feinsicherung ∅5 × 20 mm, 315 mA / F					
Netzwerk: Systembus (CAN)	Protokoll	Systembus (CAN)					
	Netzwerk-Topologie	Linie (beidseitig abgeschlossen mit 120 Ω)					
	Systembus-Teilnehmer	Master oder Slave					
	max. Anzahl Teilnehmer	63					
	Baudrate [kBit/s]	20	50	125	250	500	1000
	max. Buslänge [m]	2500	1000	500	250	80	25
Speicher	Anwenderprogramm	48 kB					
Schnittstellen	seriell ASP8 (8-polige Minidin-Buchse)	RS232					

2.2.1 Eigenschaften der Bedieneinheit

Beschreibung			Werte
Automatische Operationen		[Anzahl]	20
Backup/Wiederherstellen		[Funktion]	vorhanden
Befehle	Projekt beenden Projektinformationen anzeigen Sequenz-Verzeichnis anzeigen Sprache ändern	[Funktion]	vorhanden
Bit-Passwort		[Bit]	8
EINGEBEN	Direktbefehl mit Wert-Struktur	[Funktion]	vorhanden
Dynamische Texte (mit Bitgruppen-Struktur, Einzelbit-Struktur oder Wert-Struktur)		[Anzahl]	1024 [1)]
Etiketten		[Funktion]	vorhanden
Frei definierbare Funktionstasten (F-Tasten)		[Anzahl]	5
Funktion	Bitumkehr Direktbefehl mit Wert-Struktur Echtzeitbit setzen Interner Befehl Keine Sequenz Taste deaktivieren	[Funktion]	vorhanden
Gleichungen		[Anzahl]	32
Globale Eingabetasten (E-Tasten) mit fester Funktionsbelegung		[Funktion]	vorhanden
Globale Konfiguration Funktionstasten (F-Tasten)		[Funktion]	vorhanden
Informationsmeldungen		[insgesamt/ gleichzeitig aktiv]	128/128
Interne Register		[Anzahl]	512 byte
Lokale Konfiguration Funktionstasten (F-Tasten)		[Funktion]	vorhanden
Meldungens-Hilfen		[Anzahl]	128
Multilinguale Texte		[Anzahl Sprachen]	4
Seiten		[Anzahl]	127
Seiten-Hilfe		[Anzahl]	127
Sequenz: beliebig Sequenz: Start-/Stopp		[Anzahl]	64
Textlisten		[Funktion]	vorhanden
Timer		[Anzahl]	20
Variablen	Numerische Variablen (DEC, HEX, BIN, BCD)	[Anzahl je Seite]	8

1) von der Projektgröße begrenzter Richtwert

2.2.2 Schnittstellenbeschreibung

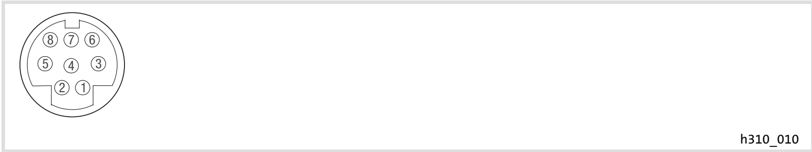


Abb. 2-1 ASP8 Minidin 8pol. Buchse

Pin	Signal
1	Rx RS232 IN
2	Tx RS232 OUT
3	n. c.
4	RTS RS232 OUT
5	CTS RS232 IN
6	n. c.
7	Signal GND
8	+5 VCC (reserved)

n.c. Nicht angeschlossen

2.3 Abmessungen

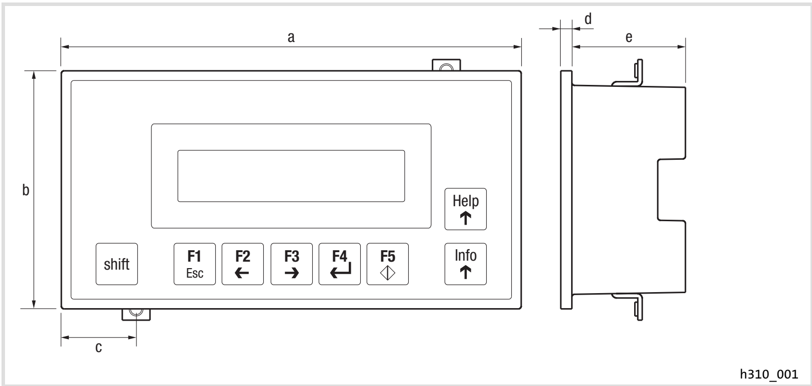


Abb. 2-2 Abmessungen

a [mm]	**b** [mm]	**c** [mm]	**d** [mm]	**e** [mm]
166.0	86.0	27.0	4.0	41.0

2.4 Einbauausschnitt

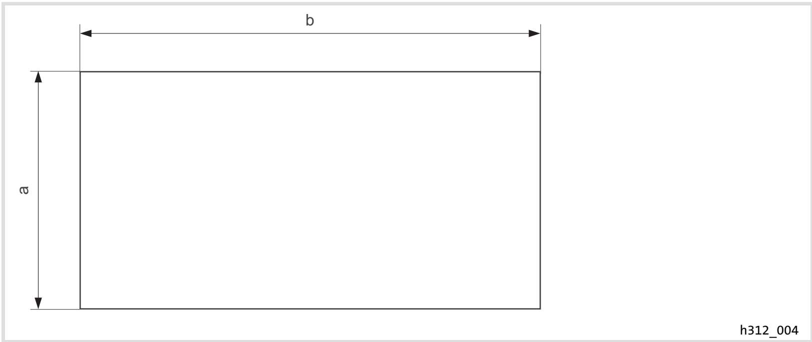


Abb. 2-3 Einbauausschnitt

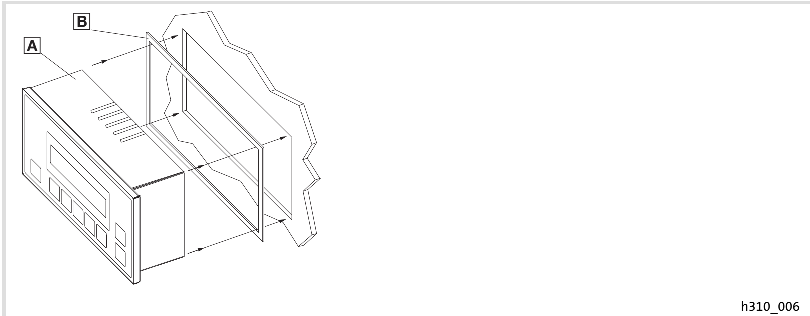
a [mm]	**b** [mm]
77.0	157.0

3 Mechanische Installation

3.1 Bedieneinheit befestigen

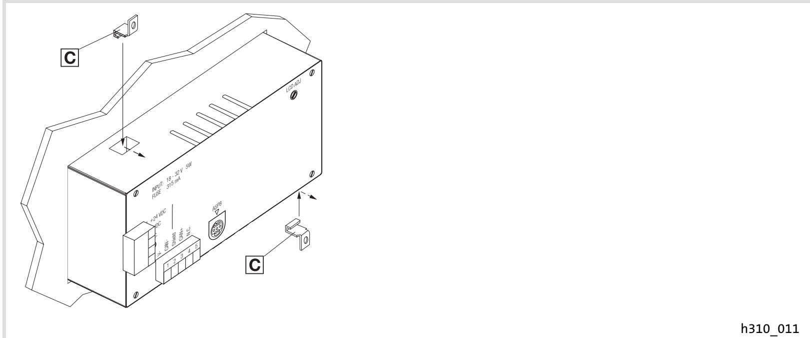
Die Maße für den Einbauausschnitt entnehmen Sie den technischen Daten. (🕮 15)

So befestigen Sie die Bedieneinheit:



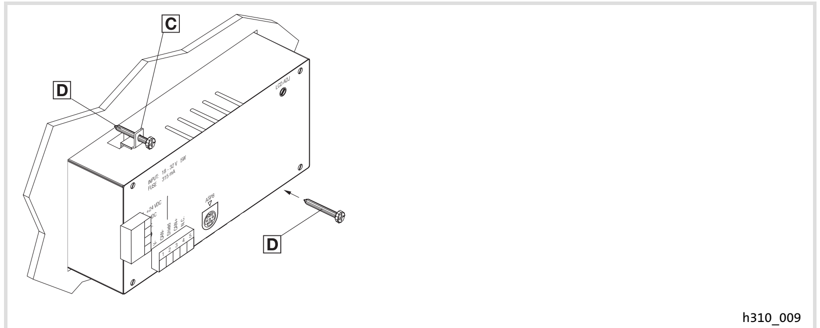
h310_006

1. Bedieneinheit A mit Dichtung B in den Einbauausschnitt schieben.



h310_011

2. Befestigungsschellen C in die Öffnungsschlitze der Bedieneinheit schieben.



h310_009

3. Schrauben D in die Befestigungsschellen C drehen.
4. Schrauben gegen die Einbautafel drehen und festziehen.

4 Elektrische Installation

Stop!

- Beschädigung angeschlossener Geräte. Verbinden Sie den PE-Leiter so wie es in der Abbildung dargestellt ist!
- Bedieneinheit nur im spannungslosen Zustand verdrahten!

4.1 Versorgungsspannung anschließen

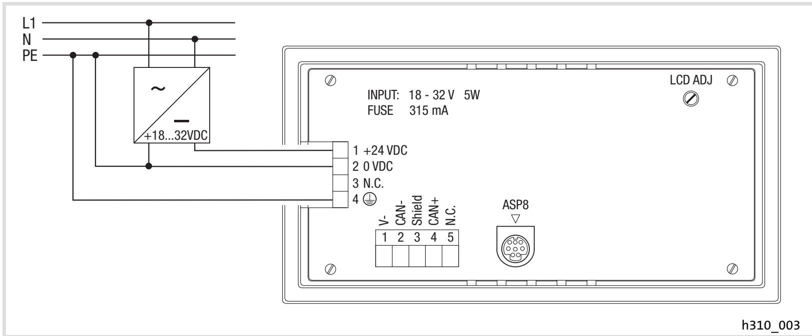


Abb. 4-1 Anschluss der Versorgungsspannung

Klemmenbelegung

Klemme	Bezeichnung	Erläuterung
1	DC +24 V	Versorgungsspannung (DC +18 V ... 32 V)
2	DC 0 V	GND Versorgungsspannung, Bezugspotential
3	n. c.	Nicht angeschlossen
4	⏚	PE-Potential

4.2 Systembus (CAN) verdrahten

Hinweis!

- ▶ Verbinden Sie nur Klemmen gleichen Signaltyps miteinander.
- ▶ Weitere Informationen zum Systembus (CAN) finden Sie im Kommunikationshandbuch CAN.

Prinzipieller Aufbau

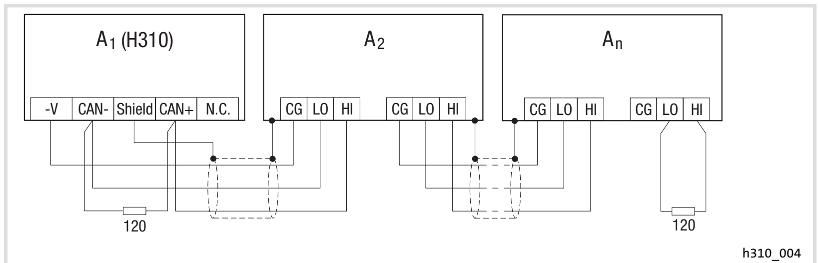


Abb. 4-2 Verdrahtung des Systembus (CAN)

A_1	Busteilnehmer 1
A_2	Busteilnehmer 2
A_n	Busteilnehmer n

Anschluss

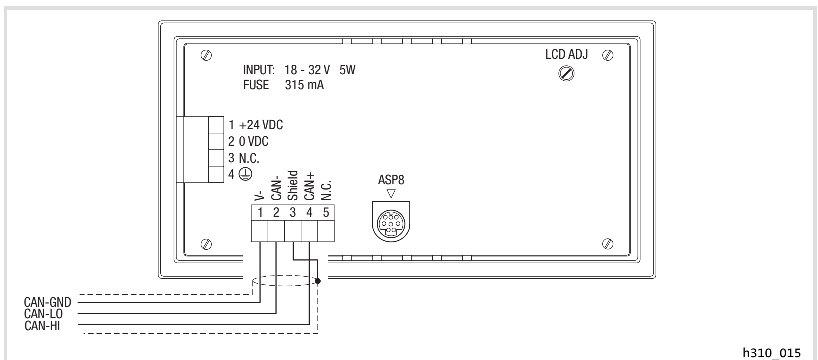


Abb. 4-3 Anschluss Systembus (CAN)

Klemmenbelegung

Stop!
Schließen Sie einen 120 Ω Abschlusswiderstand am ersten und letzten Bus-Teilnehmer an.

Klemme	Bezeichnung	Erläuterung	
1	V-	GND	Bezugspotential
2	CAN-	LO	Systembus LOW (Datenleitung)
3	Shield		Schirm des Systembus-Kabels auflegen
4	CAN+	HI	Systembus HIGH (Datenleitung)
5	n. c.		Nicht angeschlossen

Für einen störungsfreien Betrieb verwenden Sie Leitungen mit der angegebenen Spezifikation:

Spezifikation der Leitung		
Gesamtlänge	≤ 300 m	≤ 1000 m
Leitungstyp	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm² (paarweise verdrillte und abgeschirmte Adern)	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm² (paarweise verdrillte und abgeschirmte Adern)
Leitungswiderstand	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Kapazitätsbelag	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5 Inbetriebnahme

5.1 Erstes Einschalten

Für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Verdrahtung des Systembus notwendig.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Versorgungsspannung ...

- ► die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit und Kurzschluss,
- ► ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer abgeschlossen ist.

5.2 Projekt in die Bedieneinheit übertragen

5.2.1 Bedieneinheit und PC verbinden

Stop!

Die Verbindung zwischen PC und Bedieneinheit nur bei ausgeschalteten Geräten herstellen!

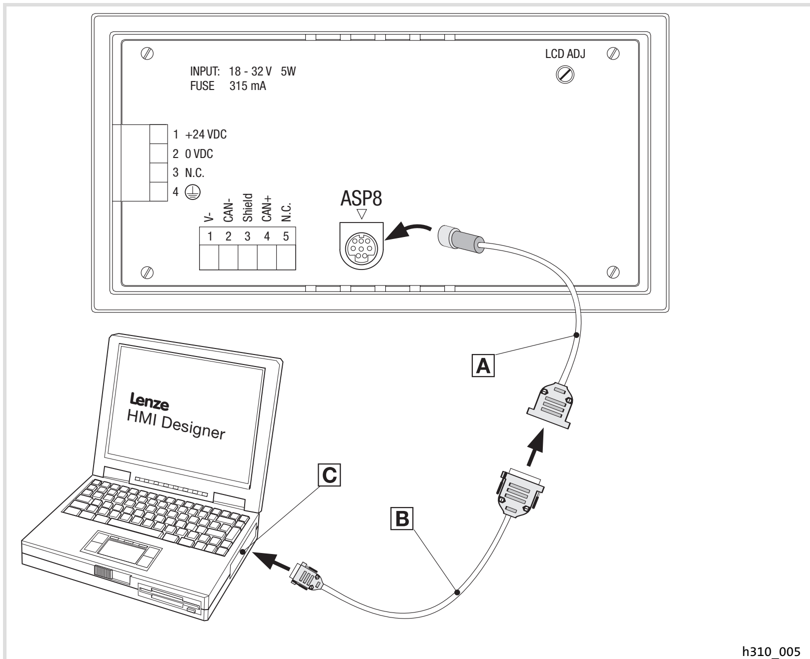


Abb. 5-1 Bedieneinheit und PC verbinden

1. Programmieradapter EPZ-H111 A auf die ASP8-Schnittstelle stecken.
2. Downloadkabel EPZ-H110 B mit Programmieradapter EPZ-H111 A verbinden.
3. Downloadkabel EPZ-H110 B auf COM1 oder COMx C am PC stecken.

5.2.2 Projekt-Download

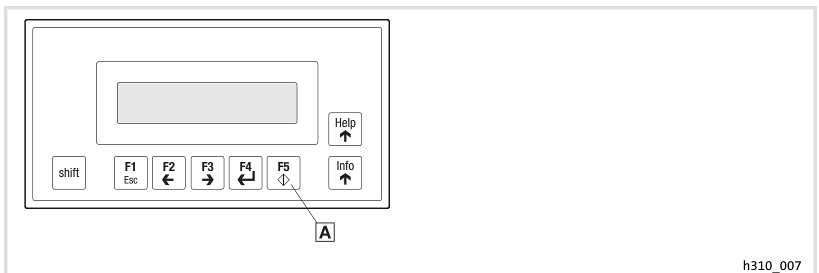
Hinweis!

Im »HMI Designer« können Sie auswählen, ob mit dem Laden des Projekts gleichzeitig die Firmware aktualisiert werden soll.

Die Firmware muss immer beim ersten Download eines Projekts in die Bedieneinheit bzw. nach einem Update des Projektierungstool »HMI Designer« aktualisiert werden.

Tipp!

Beispiel-Projekte für die Bedieneinheit finden Sie im Projektierungstool »HMI Designer« unter **Datei → Öffnen... → Samples**.



So übertragen Sie ein Projekt in die Bedieneinheit:

1. PC einschalten und Projektierungstool «HMI Designer» starten.
2. Bedieneinheit einschalten:
   A. Enter-Taste A an der Bedieneinheit gedrückt halten.
   B. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.
   C. Enter-Taste A loslassen, wenn im Display “H310 Service Page” erscheint.
3. Gewünschtes Projekt vom HMI Designer in die Bedieneinheit laden.
   – Siehe Handbuch “HMI Designer - Erste Schritte”.

Nach dem Download ist die Bedieneinheit betriebsbereit und kann über den Systembus mit den angeschlossenen Teilnehmern Daten austauschen.

5.2.3 Verbindung zum PC entfernen

So entfernen Sie die Verbindung zum PC:

1. PC ausschalten.
2. Versorgungsspannung für Bedieneinheit abschalten.
3. Programmieradapter EPZ-H111 an der Bedieneinheit und Downloadkabel EPZ-H110 am PC abziehen.
4. Versorgungsspannung für Bedieneinheit einschalten.

Die Bedieneinheit ist betriebsbereit.

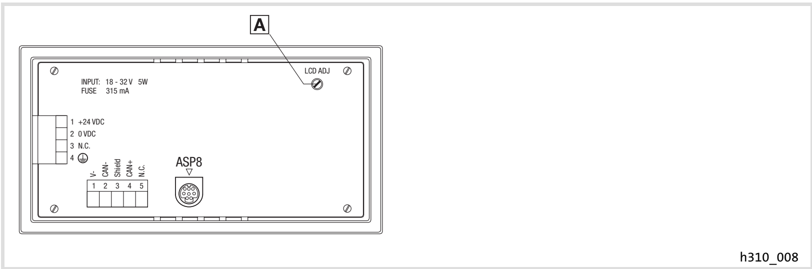
5.3 Statusmeldungen der Bedieneinheit

Sie können jederzeit den Status der Bedieneinheit abfragen. Sie erhalten Informationen über:

- ► Den Namen des geladenen Treibers (Driver)
- ► Die Version des geladenen Treibers (Ver.)
- ► Die Netzadresse der Bedieneinheit (Addr.)
- ► Die zuletzt aufgetretene Störung (Error)

Sie möchten ...		Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A	**den Status der Bedieneinheit abfragen.**	shift 2x	Driver: Can Lenze M Ver. : 1.05
B	**die nächste Statusseite anwählen.**	Help ↑ oder Info ↓	Addr. : NO ADDRESS Error : RESET
C	**die Statusanzeige schließen.**	F1 Esc	

5.4 Kontrast einstellen



So stellen Sie den Kontrast ein:

- ► Auf der Rückseite der Bedieneinheit stellen Sie mit Trimmer LCD adj. A den Kontrast des Displays ein.

6 Bedienung

6.1 Tastenfunktionen

Tasten	Funktion	Beschreibung
shift + F1 Esc	<F1>	Funktion von F1 ausführen (Taste programmierbar)
F1 Esc	<Esc>	Parametereingabe zurücksetzen; Hilfe- bzw. Info-Seite verlassen
shift + F2 ←	<F2>	Funktion von F2 ausführen (Taste programmierbar)
F2 ←	<Pfeil links>	Menü-Ebene: Cursor in die vorherige Zeile stellen Parameter-Ebene: Cursor auf die vorherige Ziffer stellen
shift + F3 →	<F3>	Funktion von F3 ausführen (Taste programmierbar)
F3 →	<Pfeil rechts>	Menü-Ebene: Cursor in die nächste Zeile stellen Parameter-Ebene: Cursor auf die nächste Ziffer stellen
shift + F4 ↵	<F4>	Funktion von F4 ausführen (Taste programmierbar)
F4 ↵	<Parameter auswählen>	Parameter zum Eingeben des Wertes anwählen
shift + F5	<F5>	Funktion von F5 ausführen (Taste programmierbar)
F5	<Eingabe bestätigen>	Übernehmen des eingegebenen Wertes
shift + Help ↑	<Help>	Hilfe-Text aufrufen (Taste programmierbar)
Help ↑	<Pfeil auf>	Menü-Ebene: Zur vorherigen Seite wechseln Parameter-Ebene: Ziffereingabe (0 ... 9 aufsteigend)
shift + Info ↓	<Info>	Info-Text aufrufen (Taste programmierbar)
Info ↓	<Pfeil ab>	Menü-Ebene: Zur nächsten Seite wechseln Parameter-Ebene: Ziffereingabe (9 ... 0 absteigend)

Hinweis!

Die Funktionstasten (Fx) sind über die Software »HMI Designer« programmierbar.

► Lenze-Einstellung: Ohne Funktion.

6.2 Daten eingeben

Das Eingeben oder Ändern von Daten ist Schritt für Schritt dargestellt und wird an einem Beispiel erläutert.

	Sie möchten ...	Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A	**ein Menü auswählen.**	shift + F1 Esc ... F5	
B	**eine Seite anwählen.**	Help ↑ oder Info ↓	
C	**den Cursor auf das vorherige oder nächste Feld stellen.**	F2 ← oder F3 →	Feld 1 ON Feld 2 -9876
D	**die Parameter-Ebene aktivieren.** ● Der Cursor stellt sich auf die rechte Ziffer. ● In einem dynamischen Textfeld stellt sich der Cursor auf das linke Zeichen (siehe H).	F4 ↵	Feld 1 ON Feld 2 -9876
E	**die ganze Zahl auf- oder abwärts zählen.** 1. Lassen Sie den Cursor auf der rechten Ziffer stehen. 2. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.	Help ↑ oder Info ↓ F5	Feld 1 ON Feld 2 -9869
F	**eine einzelne Ziffer der Zahl verändern.** 1. Wählen Sie die gewünschte Ziffer. 2. Ändern Sie die Ziffer. 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.	F2 ← oder F3 → Help ↑ oder Info ↓ F5	Feld 1 ON Feld 2 -9376
G	**ein Komma setzen.** 1. Wählen Sie die Position, an der Sie das Komma einfügen möchten. 2. Ändern Sie die Ziffer bis das Komma erscheint. **TIPP!** Sie können ein Komma nur einfügen, wenn das Feld als “Floating Point” definiert ist (siehe Projektierungstool «HMI Designer»). 3. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.	F2 ← oder F3 → Help ↑ oder Info ↓ F5	Feld 1 ON Feld 2 -9.76
H	**ein dynamisches Textfeld ändern.** 1. Wählen Sie den Text aus. 2. Bestätigen Sie die Eingabe. – Der Cursor wechselt in die Menü-Ebene.	Help ↑ oder Info ↓ F5	Feld 1 OFF Feld 2 -9876

6.3 Informationsmeldung aufrufen

- Informationsmeldungen
  - sind Texte, die aufgrund eines Ereignisses angezeigt werden können (z. B., wenn ein Istwert eine Grenze übersteigt).
  - können Sie nur aufrufen, solange das auslösende Ereignis vorhanden ist.
  - müssen Sie im Projektierungstool »HMI Designer« programmieren.
  - können max. 2 Zeilen × 20 Zeichen lang sein.
- Die Bedieneinheit signalisiert nicht, ob eine Informationsmeldung vorhanden ist.

Sie möchten ...		Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A	**eine Informationsmeldung aufrufen.**	shift + Info ↓	Druck übersteigt die Sicherheitsgrenze
B	**die vorherige oder nächste Informationsmeldung anwählen.**	Help ↑ oder Info ↓	Wasserstand unterhalb d. Arbeitsschwelle
C	**die Informationsmeldung schließen.**	F1 Esc	

6.4 Hilfemeldung aufrufen

- Hilfemeldungen
  - können Seiten- oder Informationsmeldungen zugeordnet sein.
  - enthalten nützliche Hinweise, die die Bedienung erleichtern.
  - müssen Sie im Projektierungstool »HMI Designer« programmieren.
- Die Bedieneinheit signalisiert nicht, ob zu einer Seite oder einer Informationsmeldung eine Hilfemeldung vorhanden ist.

Sie möchten ...		Drücken Sie die Tasten ...	Beispiel
A	**eine Hilfemeldung aufrufen.**	shift + Help ↑	
B	**die Hilfemeldung schließen.**	F1 Esc	

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

7.1 Störungsmeldungen

Rufen Sie die Statusmeldungen der Bedieneinheit auf, um die zuletzt aufgetretene Störungsmeldung anzuzeigen. (📖 25)

Display	Störung	Ursache	Abhilfe
NO ERROR	Keine Störung	-	-
PR ERROR	Fehlerhafter Datenaustausch	Verbindung zwischen Bedieneinheit und PC ist fehlerhaft	• Anschlüsse auf festen Sitz prüfen • Leitung auf Beschädigung kontrollieren
COM BROK	Kommunikation unterbrochen	Serielles Datenkabel zwischen Bedieneinheit und PC ist defekt oder nicht richtig angeschlossen	• Sub-D-Stecker auf richtigen Anschluss und festen Sitz prüfen • Serielles Datenkabel austauschen
ASIC ko1 ASIC ko2 ASIC ko3 ASIC ko4 RESET SDOERR 6 SDOERR 5 SDOERR 3	Kommunikation mit Systembus (CAN) unterbrochen	• Fehlerhafte Verdrahtung (z. B. Verpolung) des Systembus • Fehlerhafte Parametrierung der Schnittstelle (Baudrate, Adresse, Identifier)	• Verdrahtung Systembus (CAN) prüfen (📖 19) • Parametrierung prüfen (📖 HMI Designer - Erste Schritte).

8 Wartung

Die Bedieneinheit ist wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden. (📖 11)

- ► Reinigen Sie die Bedieneinheit mit denaturiertem Äthylalkohol.
- ► Wenn Sie ein anderes Reinigungsmittel verwenden müssen, um Verunreinigungen zu beseitigen, beachten Sie die Angaben in der Tabelle im Kap. 9.1. (📖 31)

9 Anhang

9.1 Chemikalienbeständigkeit

Stop!

Die Bedien-Oberfläche ist wenig beständig gegen saure Nahrungsmittel (z. B. Tomatensaft, Zitronensaft). Verschmutzungen deshalb gleich entfernen, sonst kann die Oberfläche beschädigt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Beständigkeit der Bedien-Oberfläche (Tastatur, Display, Touch Screen) gegen die genannten Chemikalien.

Für die Bedieneinheiten EPM-H5xx und EPM-H6xx bietet Lenze Schutzfolien an, mit einer verbesserten Beständigkeit gegen die genannten Chemikalien.

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutzfolie
Aceton		—	☹	☹	☺
Ameisensäure	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Ammoniak	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Äthylenglykol		☹	☹	☹	—
Ätznatron	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Beizlösung	konzentriert	—	—	—	☹
Benzin		☺	☹	☹	☺
Benzol		☺	☺	☹	☺
Benzylalkohol		—	—	☹	☹
Chlorwasserstoffsäure	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Dieselöl		☺	☺	☺	☺
Eisessig		—	—	☹	☹
Essigsäure	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Hochdruck und Temperatur > 100 °C		—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylenchlorid		—	—	☹	☹
Mineralsäuren	konzentriert	—	—	☹	☹
Natriumhydroxid	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Perchlorethylen		—	—	☹	☺
Phosphorsäure	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹

Substanz		Bedieneinheit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	mit Schutzfolie
Salpetersäure	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Schwefelsäure	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichlorethylen		—	—	☹	☺
Unterchlorigsaures Natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Wasserstoffsuperoxyd	≥ 25 %	—	—	☹	☹

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605, EPM-H606
☺	Oberfläche ist beständig, keine sichtbare Beschädigung
☹	Oberfläche ist nicht beständig, wird beschädigt
—	nicht getestet

9.2 Stichwortverzeichnis

Key for the overview

Pos.	Description	Function
A	Terminal strip, 4-pole.	DC voltage supply 24 V
B	Trimmer LCD ADJ	Setting display contrast
C	Minidin 8-pole socket	ASP serial port for PC or PLC
D	Terminal strip, 5-pole	System bus (CAN)

This documentation applies to ...

... EPM-H310 operating units as of the following nameplate data:

Type	EPM-H310	1A	10	

Product range

EPM   operating unit

Hardware version

Software version

Document history

What is new / what has changed?

Material number	Version			Description
13300342	7.1	03/2010	TD23	Change of company name
13300342	7.0	06/2009	TD23	Error correction
13293134	6.0	04/2009	TD23	New edition due to reorganisation of the company
13231305	5.0	02/2008	TD23	Change of company name to Lenze Digitec Controls GmbH
00473988	4.0	11/2003	TD23	Revision, error correction
00457280	3.0	08/2002	TD23	Change of company name
00418421	2.0	08/2001	TD23	Complete revision of series
00414158	1.0	03/2000	TD23	First edition for field test

Tip!

Documentation and software updates for further Lenze products can be found on the Internet in the "Services & Downloads" area under

http://www.Lenze.com

1 Preface and general information

The EPM-H310 operating unit enables you to access codes of Lenze controllers, 9300 Servo PLCs and Drive PLCs and to control them easily. Communication takes place via the system bus (CAN).

The »HMI Designer« is a powerful development environment for creating projects containing the configuration of the operating unit.

1.1 About these Operating Instructions

- ► These Operating Instructions describe safe and trouble-free working on and with the EPM-H310 operating unit.
- ► All persons working on and with the EPM-H310 operating unit must have these Operating Instructions available and observe all relevant information and notes.
- ► These Operating Instructions must always be kept as a complete document and in a readable state.

1.2 Terminology used

Term	Used in this text for
Controller	Lenze 8200 vector and 9300 vector frequency inverter, Lenze 9300 and 9400 servo inverter
HMI	Human Machine Interface

1.3 Scope of supply

Scope of supply	Important
• 1 EPM-H310 operating unit • 1 Operating Instructions • 2 mounting clamps • 2 screws • 1 seal • 1 terminal strip, 4-pole for connection of DC voltage supply • 1 terminal strip, 5-pole for system bus (CAN) connection	After receipt of the delivery, immediately check whether the items delivered match the accompanying papers. Lenze does not accept any liability for deficiencies claimed subsequently. Claim • visible transport damage immediately to the forwarder. • visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

1.4 Notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

Danger!
(characterises the type and severity of danger)
Note
(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

2 Technical data

2.1 General data and operating conditions

General data

Conformity and approval		
Conformity		
CE	2004/108/EC	EMC Directive
Approval		
UL	cULus	Underwriter Laboratories Inc. (File no. E189179)

Protection of persons and equipment		
Enclosure		IP65 (front)

EMC		
Applied standards for limit values	EN 61000-6-4 (2007)	Noise emission. Restriction of use: Protection requirements are not ensured in residential areas.
	EN 61000-6-2 (2005)	Noise immunity. Restriction of use: Protection requirements are not ensured in residential areas.

Operating conditions

Ambient conditions		
Climate		
Storage		-20 ... +60 °C
Transport		-20 ... +60 °C
Operation		0 ... +50 °C
Humidity		<85 %, without condensation

Mounting conditions		
Weight		0.5 kg

2.2 Electrical data

Field		Values					
Display	Type	LCD					
	Display format	Text					
	Visible size	73.5 × 11.5 mm					
	Lines × Characters	2 × 20					
	Character size	3.2 × 5.5 mm					
	Character size in text mode	5 × 7 pixels					
	Fonts	ASCII, Katakana					
	Contrast setting	Trimming potentiometer					
	Background illumination	LED					
Electrical connection	DC voltage supply	+18 ... 32 VDC					
	Power consumption	5 W at 24 VDC					
	Fusing	Micro-fuse ∅5 × 20 mm, 315 mA / F					
Network: System bus (CAN)	Protocol	System bus (CAN)					
	Network topology	Line (terminated at both ends with 120 Ω)					
	System bus station	Master or slave					
	Max. number of stations	63					
	Baud rate [kbit/s]	20	50	125	250	500	1000
	Max. bus length [m]	2500	1000	500	250	80	25
Memory	User program	48 kb					
Interfaces	Serial ASP8 (8-pole minidin socket)	RS232					

2.2.1 Features of the operating unit

Description			Values
Automatic operations		[Number]	20
Backup/restore		[Function]	available
Commands	End project Display project information Display sequence directory Change language	[Function]	available
Bit password		[Bit]	8
SET	Direct command with value structure	[Function]	available
Dynamic texts (with bit group structure, single bit structure or value structure)		[Number]	1024 1)
Labels		[Function]	available
Freely definable function keys (F-keys)		[Number]	5
Function	Bit inversion Direct command with value structure Set real-time bit Internal command None Sequence Deactivate key	[Function]	available
Equations		[Number]	32
Global enter keys (E-keys) with fixed function assignment		[Function]	available
Global configuration function keys (F-keys)		[Function]	available
Information messages		[Total/ active at the same time]	128/128
Internal registers		[Number]	512 bytes
Local configuration function keys (F-keys)		[Function]	available
Message assistants		[Number]	128
Multilingual texts		[Language numbers]	4
Pages		[Number]	127
Page-assistants		[Number]	127
Sequence: any Sequence: start/stop		[Number]	64
Text lists		[Function]	available
Timers		[Number]	20

Description			Values
Variables	Numeric variables (DEC, HEX, BIN, BCD)	[Number per page]	8

1) guide value limited by the project size

2.2.2 Interface description

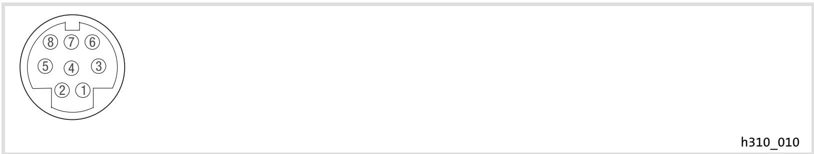


Fig. 2-1 ASP8 Minidin socket, 8-pin

Pin	Signal
1	Rx RS232 IN
2	Tx RS232 OUT
3	n.c.
4	RTS RS232 OUT
5	CTS RS232 IN
6	n.c.
7	Signal GND
8	+5 VCC (reserved)

n.c. not connected

2.3 Dimensions

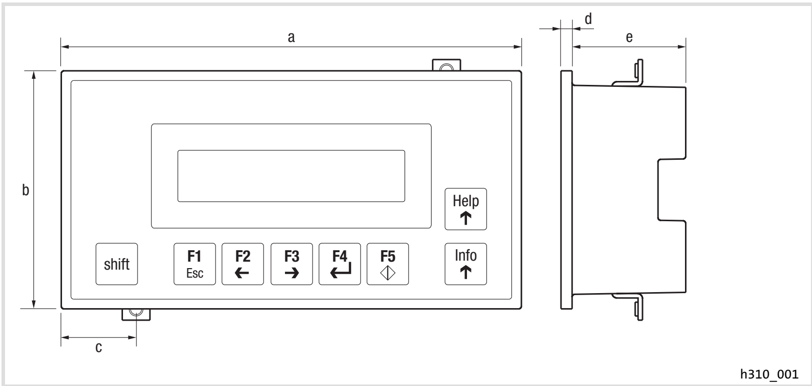


Fig. 2-2 Dimensions

a [mm]	**b** [mm]	**c** [mm]	**d** [mm]	**e** [mm]
166.0	86.0	27.0	4.0	41.0

2.4 Mounting cutout

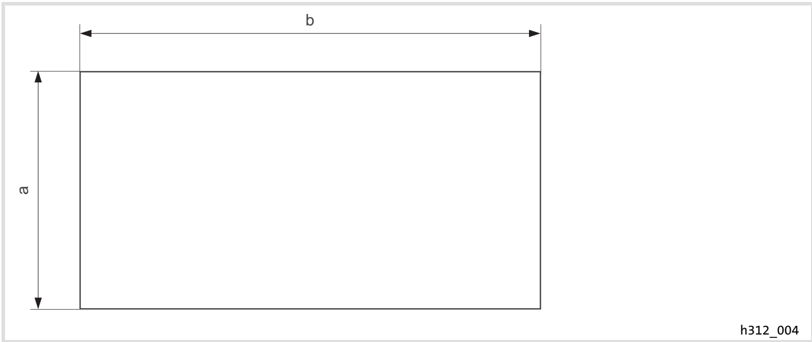


Fig. 2-3 Mounting cutout

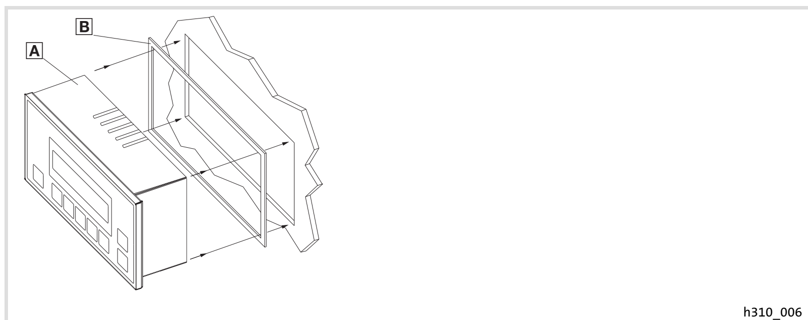
a [mm]	**b** [mm]
77.0	157.0

3 Mechanical installation

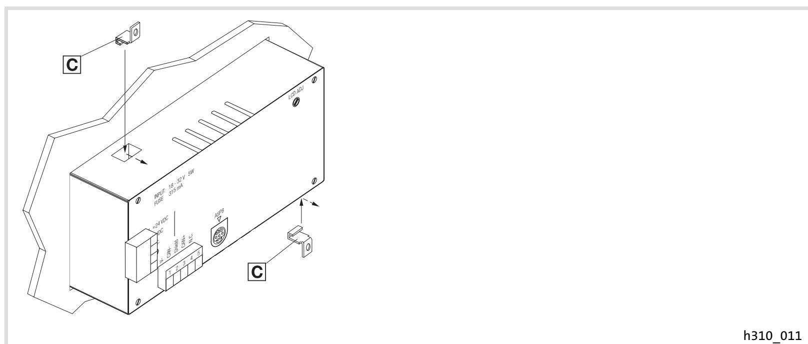
3.1 Attaching operating unit

The dimensions for the mounting cutout can be found in the ”Technical data” (📖 48)

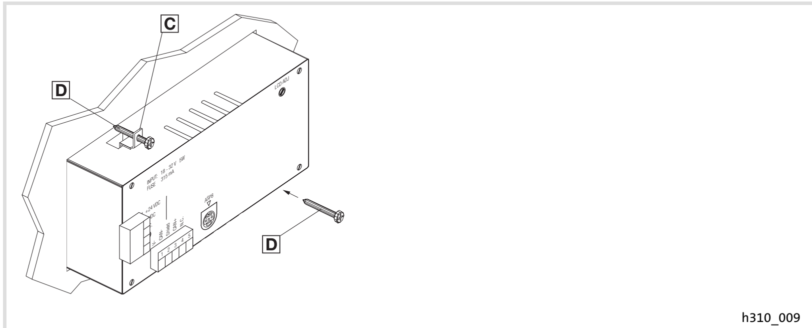
How to mount the operating unit:



1. Insert operating unit A with seal B into the mounting cut-out.



2. Insert mounting clamps C into the slots at the operating unit.



3. Insert screws D into mounting clamps C.
4. Tighten the screws against the mounting board.

4 Electrical installation

Stop!

- Damage of units connected. Connect the PE conductor as shown in the figure!
- Wire the operating unit only when no voltage is applied!

4.1 Supply voltage connection

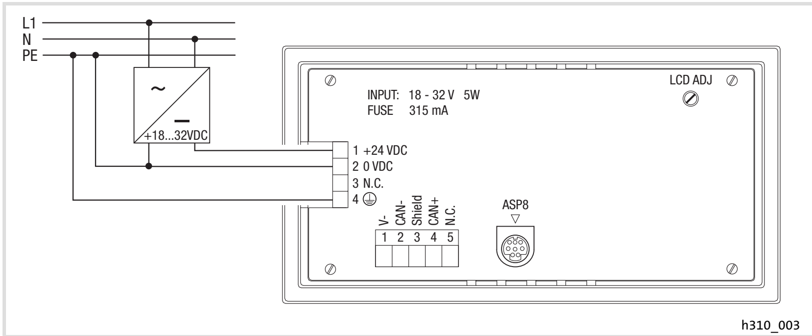


Fig. 4-1 Supply voltage connection

Terminal assignment

Terminal	Identification	Explanation
1	+24 VDC	Supply voltage (DC +18 V ... 32 V)
2	0 VDC	GND supply voltage, reference potential
3	n.c.	Not connected
4	⏚	PE potential

4.2 Wiring of the system bus (CAN)

Note!

- Only connect terminals of the same signal type.
- For further information with regard to the system bus (CAN) please refer to the CAN Communication Manual.

Principle structure

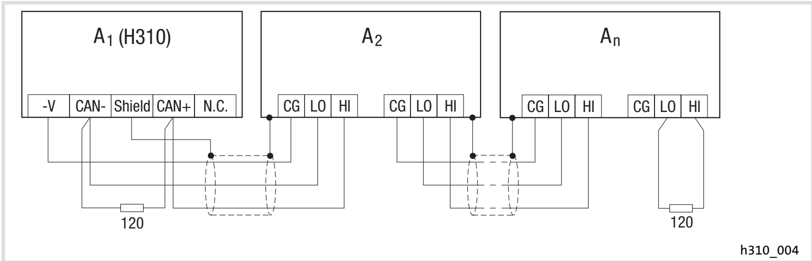


Fig. 4-2 Wiring of system bus (CAN)

A_1	Node 1
A_2	Node 2
A_n	Node n

Connection

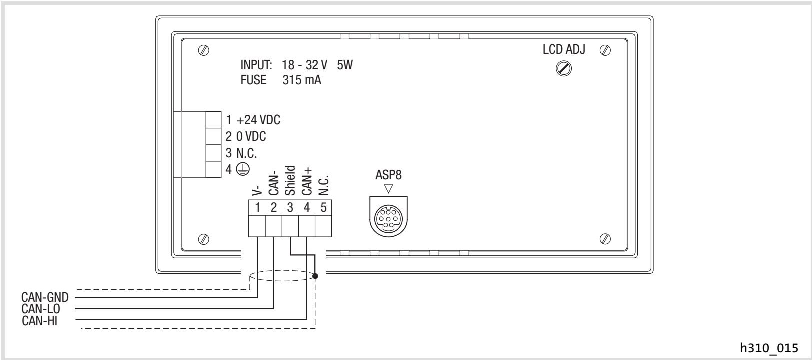


Fig. 4-3 System bus (CAN) connection

Terminal assignment

Stop!
Connect a 120 Ω terminating resistor to the first and last bus device.

Terminal	Identification	Explanation	
1	V-	GND	Reference potential
2	CAN-	LO	System bus LOW (data line)
3	Shield		Connect the shield of the system bus cable
4	CAN+	HI	System bus HIGH (data line)
5	n.c.		Not connected

For trouble-free operation, use cables with the listed specifications:

Cable specifications		
Overall length	≤ 300 m	≤ 1000 m
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0.5 mm^2 (twisted in pairs and shielded cores)	CYPIMF 2 x 2 x 0.5 mm^2 (twisted in pairs and shielded cores)
Cable resistance	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacitance per unit length	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5 Commissioning

5.1 Initial switch-on

Commissioning requires a complete wiring of the system bus.

Before switching on the supply voltage, check ...

- ► the complete wiring for completeness and short circuit,
- ► whether the bus system is terminated at the first and last physical node.

5.2 Project transfer to the operating unit

5.2.1 Connecting operating unit and PC

Stop!

Only connect PC and operating unit when the units are switched off!

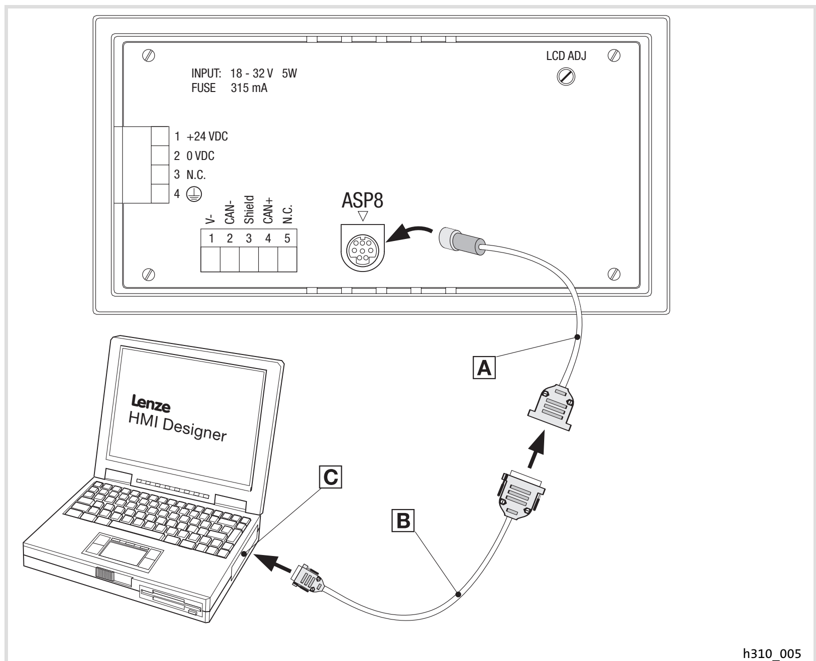


Fig. 5-1 Connecting operating unit and PC

1. Plug the programming adapter EPZ-H111 A onto the ASP8 interface.
2. Connect download cable EPZ-H110 B to programming adapter EPZ-H111 A.
3. Plug download cable EPZ-H110 B onto COM1 or COMx C at PC.

5.2.2 Project download

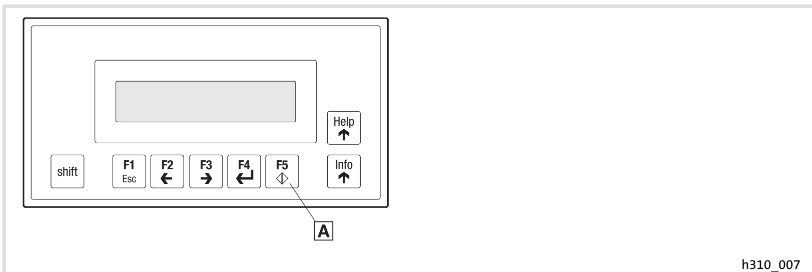
Note!

In the »HMI Designer« you can select whether you want to update the firmware at the time the project is loaded.

The firmware must always be updated with the first download of a project to the operating unit or after an update of the »HMI Designer« planning tool.

Tip!

Sample projects for the operating unit can be found in the »HMI Designer« planning tool under **File → Open... → Samples**.



How to download a project into the operating unit:

1. Switch on your PC and start the «HMI Designer» planning tool.
2. Switch on the operating unit:
   A. Keep the enter key A of the operating unit pressed.
   B. Switch on the supply voltage for the operating unit.
   C. Let go of the enter key A when “H310 Service Page” appears on the display.
3. Load the desired project from the HMI Designer into the operating unit.
   – See “HMI Designer - Getting started” Manual.

After the download, the operating unit is ready for operation and can exchange data with other stations via the system bus.

5.2.3 Disconnecting from the PC

How to disconnect from the PC:

1. Switch off the PC.
2. Switch off the supply voltage for the operating unit.
3. Unplug the EPZ-H111 programming adapter from the operating unit and the EPZ-H110 download cable from the PC.
4. Switch on the supply voltage for the operating unit.

The operating unit is now ready for operation.

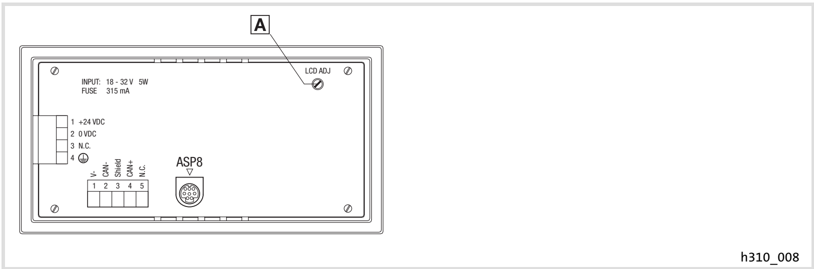
5.3 Status messages of the operating unit

You can always query the status of the operating unit and get information about:

- The name of the loaded driver
- The version of the loaded driver
- The network address of the operating unit
- The last error

If you want to ...		Press keys ...	Example
A	query the status of the operating unit	shift 2x	Driver: Can Lenze M Ver. : 1.05
B	select the next status page	Help ↑ or Info ↓	Addr. : NO ADDRESS Error : RESET
C	close the status message	F1 Esc	

5.4 Contrast setting



h310_008

How to set the contrast:

- Adjust the display contrast with the trimmer LCD adj. A at the back of the operating unit.

6 Operation

6.1 Key functions

Keys	Function	Description
shift + F1 Esc	<F1>	Execute function of F1 (programmable key)
F1 Esc	<Esc>	Reset parameter input; quit help or info page
shift + F2 ←	<F2>	Execute function of F2 (programmable key)
F2 ←	<Left arrow>	Menu level: Place cursor in previous line Parameter level: Place cursor on previous digit
shift + F3 →	<F3>	Execute function of F3 (programmable key)
F3 →	<Right arrow>	Menu level: Place cursor in next line Parameter level: Place cursor on next digit
shift + F4 ↵	<F4>	Execute function of F4 (programmable key)
F4 ↵	<Select parameter >	Select parameter to enter a value
shift + F5 ◇	<F5>	Execute function of F5 (programmable key)
F5 ◇	<Confirm input>	Accept the entered value
shift + Help ↑	<Help>	Call up help text (programmable key)
Help ↑	<Up arrow>	Menu level: Go to previous page Parameter level: Input of digits (0 ... 9 ascending)
shift + Info ↓	<Info>	Call up info text (programmable key)
Info ↓	<Down arrow>	Menu level: Go to next page Parameter level: Input of digits (9 ... 0 descending)

Note!

The function keys (Fx) can be programmed using the »HMI Designer« software.

► Lenze setting: Without function.

6.2 Data input

Data input and data modification are described step-by-step using examples.

	If you want to ...	Press keys ...	Example
A	**select a menu.**	shift + F1 Esc ... F5	
B	**select a page.**	Help ↑ or Info ↓	
C	**place the cursor on the previous or next field.**	F2 ← or F3 →	Field 1 ON Field 2 -9876
D	**activate the parameter level.** ● The cursor is placed on the right digit. ● In dynamic text fields, the cursor is placed on the left digit (see H).	F4 ↵	Field 1 ON Field 2 -9876
E	**count down or up.** 1. Leave the cursor on the right digit. 2. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	Help ↑ or Info ↓ F5	Field 1 ON Field 2 -9869
F	**change a digit of a number.** 1. Select the desired digit. 2. Change the digit. 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	F2 ← or F3 → Help ↑ or Info ↓ F5	Field 1 ON Field 2 -9376
G	**set a point.** 1. Select the position where the point is to be inserted. 2. Change the digit until a point occurs. **TIP!** Points can only be inserted if the field is defined as “Floating Point” (see «HMI Designer» planning tool). 3. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	F2 ← or F3 → Help ↑ or Info ↓ F5	Field 1 ON Field 2 -9.76
H	**change a dynamic text field.** 1. Select the text. 2. Confirm the input. – The cursor changes to the menu level.	Help ↑ or Info ↓ F5	Field 1 OFF Field 2 -9876

6.3 Calling up information messages

- Information messages
  - are texts which can be indicated after a certain event (e.g. if an actual value exceeds a limit).
  - can only be called up as long as the triggering event is active.
  - must be programmed in the »HMI Designer« planning tool.
  - can have a maximum length of 2 lines × 20 characters.
- The operating unit does not indicate whether an information message is available or not.

If you want to ...		Press keys ...	Example
A	call up an information message.	shift + Info ↓	Pressure exceeds safety limit
B	select the previous or next information message.	Help ↑ or Info ↓	Water level below working treshold
C	close the information message.	F1 Esc	

6.4 Calling up help messages

- Help messages
  - can be assigned to page or information messages.
  - contain useful notes to make handling easier.
  - must be programmed in the »HMI Designer« planning tool.
- The operating unit does not indicate whether a help message is available for a page or an information message.

If you want to ...		Press keys ...	Example
A	call up a help message.	shift + Help ↑	
B	close a help message.	F1 Esc	

7 Troubleshooting and fault elimination

7.1 Fault messages

Call up the status messages of the operating unit to display the fault message that occurred last. (📖 58)

Display	Fault	Cause	Remedy
NO ERROR	No fault	-	-
PR ERROR	Faulty data exchange	Connection between operating unit and PC is faulty	• Check that the connections are firmly seated. • Check cable for damages
COM BROK	Communication interrupted	Serial data cable between operating unit and PC is defective or not correctly connected	• Check Sub-D connector for correct connection and firm seating. • Replace serial data cable
ASIC ko1	Communication with system bus (CAN) interrupted	• Faulty wiring (e. g. polarity) of the system bus • Faulty parameterisation of interface (baud rate, address, identifier)	• Check wiring of system bus (CAN) (📖 52) • Check parameter setting (📖 HMI Designer - Getting started).
ASIC ko2			
ASIC ko3			
ASIC ko4			
RESET			
SDOERR 6			
SDOERR 5			
SDOERR 3			

8 Maintenance

The operating unit is maintenance-free if all operating conditions described in these Instructions are observed. (📖 43)

- Clean the operating unit with denatured ethyl alcohol.
- If you use any other cleaning agents, please observe the information given in the table in chapter 9.1. (📖 64)

9 Appendix

9.1 Chemical resistance

Stop!

The resistance of the operating unit’s surface against acid food (e.g. tomato juice, lemon juice) is low. For this reason remove soilings immediately, otherwise the surface may be damaged.

The following table shows the resistance of the surfaces (keyboard, display, touchscreen) to the listed chemicals.

For EPM-H5xx and EPM-H6xx operating units, Lenze offers protective foils with an improved resistance against the listed chemicals.

Substance		Operating unit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	With protective foil
Acetic acid	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acetone		—	☹	☹	☺
Ammonia	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzene		☺	☹	☹	☺
Benzole		☺	☺	☹	☺
Benzyl alcohol		—	—	☹	☹
Diesel oil		☺	☺	☺	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylene glycol		☹	☹	☹	—
Formic acid	≥ 50 %	—	—	☹	☹
High-pressure and temperature > 100 °C		—	—	☹	☹
Hydrochloric acid	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Hydrogen peroxide	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Hypochlorous acidic natron	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Methanol		☺	☺	☹	—
Methylene chloride		—	—	☹	☹
Mineral acids	Concentrated	—	—	☹	☹
Nitric acid	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Perchloroethylene		—	—	☹	☺

Substance		Operating unit			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	With protective foil
Phosphoric acid	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Pickling solution	Concentrated	—	—	—	☹
Pure acetic acid		—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Sodium hydroxide	≥ 50 %	☹	☹	☹	—
Sulphuric acid	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Toluol		☺	☺	☹	☺
Trichloroethylene		—	—	☹	☺

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605, EPM-H606
☺	Surface resists, no visible damage
☹	Surface does not resist, visible damage
—	Not tested

9.2 Index

N

O

P

S

T

Légende

Pos.	Description	Fonction
A	Bornier à 4 bornes	Alimentation 24 V CC
B	Trimmer LCD ADJ	Réglage du contraste
C	Prise Minidin à 8 broches	Port série ASP pour PC ou API
D	Bornier à 5 bornes	Bus Système CAN

Validité :

Unité de commande EPM-H310 à partir de la version ci-dessous (voir plaque signalétique):

Type	EPM-H310	1A	10	

Série d'appareils → EPM-H310

EPM Unité de commande

Version matérielle → 1A

Version logicielle → 10

Historique du document

Nouveautés / Modifications

Numéro de documentation	Version			Description
13300342	7.1	03/2010	TD23	Changement de raison sociale
13300342	7.0	06/2009	TD23	Rectification des erreurs
13293134	6.0	04/2009	TD23	Nouvelle édition en raison de la nouvelle organisation de l'entreprise
13231305	5.0	02/2008	TD23	Nouvelle raison sociale : Lenze Digitec Controls GmbH
00473988	4.0	11/2003	TD23	Révision, rectification des erreurs
00457280	3.0	08/2002	TD23	Changement de raison sociale
00418421	2.0	08/2001	TD23	Texte entièrement revu pour la série
00414158	1.0	03/2000	TD23	Première édition pour essais sur le terrain

Conseil !

Les mises à jour de logiciels et les documentations relatives aux produits Lenze sont disponibles dans la zone ”Téléchargements” du site Internet :

http://www.Lenze.com

1 Avant-propos et généralités

L'unité de commande EPM-H310 permet d'accéder aux codes des variateurs de vitesse Lenze, du Servo 9300 PLC et du Drive PLC et de commander ces appareils de façon conviviale. La communication est réalisée via Bus Système CAN.

L'outil de conception performant HMI Designer vous permet d'établir des projets comprenant la configuration de l'unité de commande.

1.1 Comment utiliser ces instructions de mise en service

- ► Les présentes instructions de mise en service permettent d'utiliser en toute sécurité l'unité de commande EPM-H310.
- ► Toute personne utilisant les unités de commande EPM-H310 doit pouvoir consulter ces instructions à tout instant et est tenue de respecter les indications et consignes correspondantes.
- ► Les instructions de mise en service doivent être complètes et lisibles en toute circonstance.

1.2 Terminologie

Terme	Utilisé dans le présent document pour désigner
Variateur de vitesse	les convertisseurs de fréquence 8200 vector et 9300 vector, et les servovariateurs 9300 et 9400 de Lenze
HMI	une interface homme-machine (Human Machine Interface)

1.3 Equipement livré

Equipement livré	Important
• 1 unité de commande EPM-H310 • 1 document "Instructions de mise en service" • 2 colliers de fixation • 2 vis • 1 joint • 1 bornier 4 bornes pour le raccordement à l'alimentation CC • 1 bornier 5 bornes pour le raccordement au Bus Système CAN	Vérifier à la réception que l'équipement livré est conforme au bon de livraison. Aucune réclamation ne pourra être formulée ultérieurement. En cas de • dégâts visibles occasionnés par le transport : réclamation immédiate auprès du transporteur ; • vices apparents/équipement incomplet : réclamation immédiate auprès de l'agence Lenze concernée.

1.4 Consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité

Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
STOP Stop !	**Risques de dégâts matériels** Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

2 Spécifications techniques

2.1 Caractéristiques générales et conditions d’utilisation

Caractéristiques générales

Conformité et homologation		
Conformité		
CE	2004/108/CE	Directive CEM
Homologations		
UL	cULus	Underwriter Laboratories Inc. (File-No. E189179)

Protection des personnes et protection de l’appareil		
Indice de protection		IP65 (à l’avant)

CEM		
Normes appliquées pour les valeurs limites	EN 61000-6-4 (2007)	Perturbations radioélectriques. Restriction d’utilisation : en environnement résidentiel, le respect des exigences de protection n’est pas garanti.
	EN 61000-6-2 (2005)	Protection contre les parasites. Restriction d’utilisation : en environnement résidentiel, le respect des exigences de protection n’est pas garanti.

Conditions d’utilisation

Conditions ambiantes		
Conditions climatiques		
Stockage		-20 ... +60 °C
Transport		-20 ... +60 °C
Fonctionnement		0 ... +50 °C
Humidité admissible		<85 %, sans condensation

Conditions de montage		
Poids		0,5 kg

2.2 Caractéristiques électriques

Domaine		Données					
Ecran	Type	LCD					
	Format de présentation	Texte					
	Taille d’affichage	73,5 × 11,5 mm					
	Lignes × caractères	2 × 20					
	Taille de caractère	3,2 × 5,.5 mm					
	Taille de caractères en mode texte	5 × 7 pixel					
	Polices	ASCII, Katakana					
	Réglage du contraste	Potentiomètre-trimmer					
	Rétro-éclairage	LED					
Raccordement électrique	Alimentation CC	+18 à 32 VCC					
	Puissance absorbée	5 W pour 24 VCC					
	Protection par fusible	Fusible pour faible intensité ∅5 × 20 mm, 315 mA / F					
Réseau : Bus Système CAN	Protocole	Bus Système CAN					
	Topologie du réseau	Ligne (fermée des deux extrémités avec 120 Ω)					
	Participant au Bus Système	Maître ou esclave					
	Nombre maxi de participants	63					
	Vitesse de transmission [kbits/s]	20	50	125	250	500	1000
	Longueur de bus maxi [m]	2500	1000	500	250	80	25
Mémoire	Programme utilisateur	48 kO					
Interfaces	Série ASP8 (prise Minidin 8 broches)	RS232					

2.2.1 Caractéristiques de l'unité de commande

Description			Données
Opérations automatiques		[nombre]	20
Sauvegarde/reconstitution		[fonction]	oui
Instructions	Fermer le projet Afficher les informations sur le projet Afficher le répertoire de la séquence Modifier la langue	[fonction]	oui
Mot de passe binaire		[bits]	8
ENTRER	Instruction directe avec structure valeur	[fonction]	oui
Textes dynamiques (avec les différents formats : cordon de bits, bit individuel ou valeur)		[nombre]	1024 1)
Etiquettes		[fonction]	oui
Touches de fonction configurables (touches F)		[nombre]	5
Fonction	Inversion bit Instruction directe avec structure valeur Activer bit temps réel Instruction interne Sans fonction Séquence Désactiver la touche	[fonction]	oui
Equations		[nombre]	32
Touches de saisie globales (touches E) avec fonctions fixes		[fonction]	oui
Configuration globale des touches de fonction (touches F)		[fonction]	oui
Messages d'information		[total/ activés simultanément]	128/128
Registre interne		[nombre]	512 octets
Configuration locale des touches de fonction (touches F)		[fonction]	oui
Aides aux messages		[nombre]	128
Textes multilingues		[nombre de langues]	4
Pages		[nombre]	127
Pages d'aide		[nombre]	127
Séquence : au choix		[nombre]	64
Séquence : marche / arrêt		[nombre]	64
Listes de textes		[fonction]	oui

Description			Données
Temporisateur		[nombre]	20
Variables	Variables numériques (DEC, HEX, BIN, BCD)	[nombre par page]	8

1) Valeur approximative limitée par la grandeur process

2.2.2 Affectation de la prise

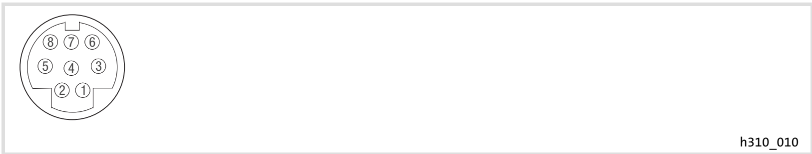


Fig.2-1 Prise ASP8 Minidin à 8 broches

Pin	Signal
1	Rx RS232 IN
2	Tx RS232 OUT
3	N.C.
4	RTS RS232 OUT
5	CTS RS232 IN
6	N.C.
7	Signal GND
8	+5 VCC (réservé)

N.C. Non connecté

2.3 Encombrements

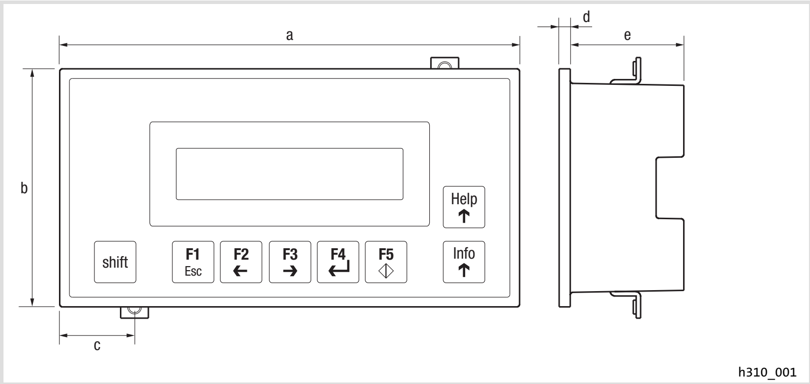


Fig.2-2 Encombrements

a [mm]	**b** [mm]	**c** [mm]	**d** [mm]	**e** [mm]
166.0	86.0	27.0	4.0	41.0

2.4 Encoche de montage

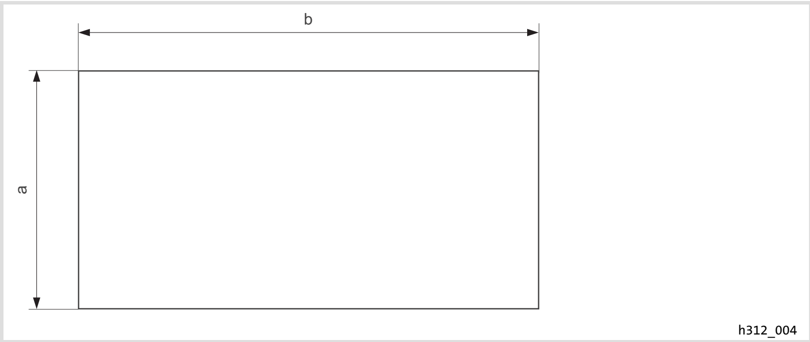


Fig.2-3 Encoche de montage

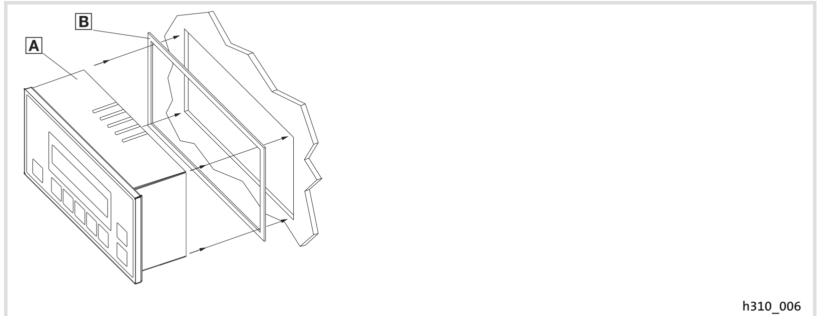
a [mm]	**b** [mm]
77.0	157.0

3 Installation mécanique

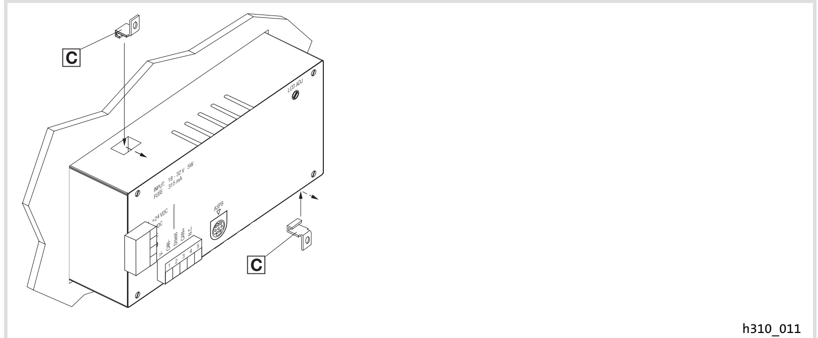
3.1 Montage de l'unité de commande

Pour les cotes de l'encoche de montage, se reporter aux Spécifications techniques (📖 80).

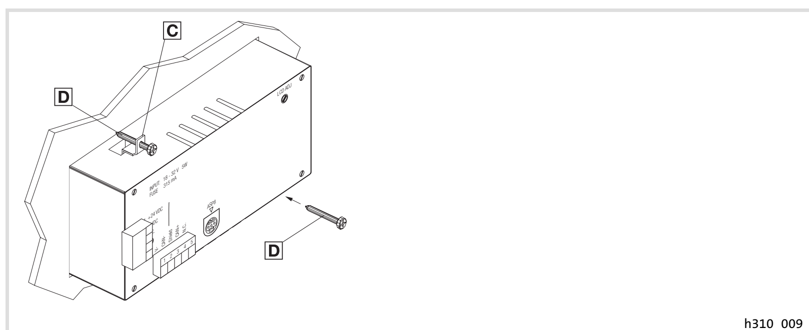
Pour fixer l'unité de commande :



1. Glisser l'unité de commande A avec le joint B dans l'encoche de montage.



2. Placer les colliers de fixation C dans les ouvertures prévues à cet effet.



h310_009

3. Introduire les vis D dans les colliers de fixation C.
4. Visser la plaque de montage.

4 Installation électrique

Stop !

- Risque d'endommagement des appareils connectés. Relier impérativement le conducteur PE conformément à l'illustration !
- Ne procéder au câblage de l'unité de commande qu'en l'absence de tension !

4.1 Raccordement de la tension d'alimentation

Fig.4-1 Raccordement de la tension d'alimentation

Affectation des bornes

Borne	Désignation	Explication
1	+24 V CC	Tension d'alimentation (+18 V ... 32 V CC)
2	0 V CC	GND tension d'alimentation, potentiel de référence
3	N.C.	Non raccordé
4	⏚	Potentiel PE

4.2 Câblage du Bus Système CAN

Remarque importante !

- Ne relier que des bornes du même type.
- Pour plus de détails concernant le Bus Système CAN, se reporter au manuel de communication CAN.

Principe de câblage

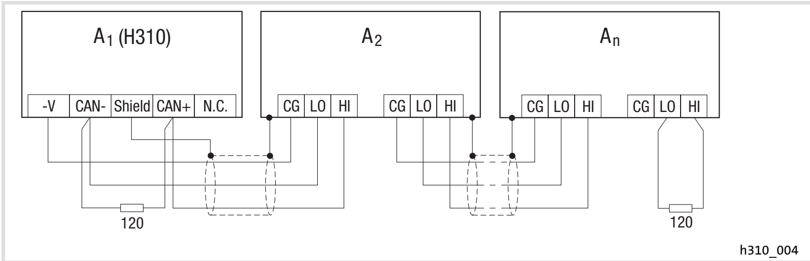


Fig.4-2 Câblage du Bus Système CAN

A_1 Participant au bus 1
A_2 Participant au bus 2
A_n Participant au bus n

Raccordement

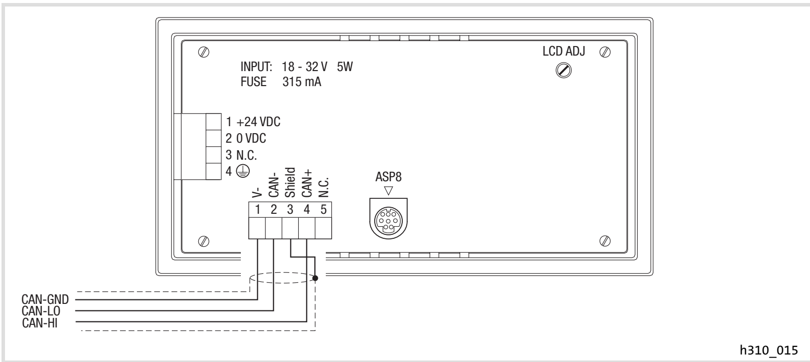


Fig.4-3 Raccordement Bus Système CAN

Affectation des bornes

Stop !

Raccorder une résistance d'extrémité 120 Ω sur le premier et le dernier participant au bus.

Borne	Désignation	Explication	
1	V-	GND	Potentiel de référence
2	CAN-	LO	Bus Système LOW (ligne de données)
3	Shield		Blindage du câble bus
4	CAN+	HI	Bus Système HIGH (ligne de données)
5	N.C.		Non raccordé

Pour assurer le bon fonctionnement, utiliser des câbles conformes aux spécifications suivantes :

Spécifications du câble		
Longueur totale	≤ 300 m	≤ 1000 m
Type de câble	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm² (paire blindée)	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm² (paire blindée)
Résistance de câble	≤ 80 Ω/km	≤ 80 Ω/km
Capacité de câble	≤ 130 nF/km	≤ 60 nF/km

5 Mise en service

5.1 Première mise en service

Pour la mise en service, il est impératif que le Bus Système soit correctement raccordé.

Avant la mise sous tension, vérifier ...

- ► le câblage dans son intégralité pour éviter un court-circuit,
- ► si des résistances d’extrémité de bus sont raccordées au premier et au dernier participant au bus.

5.2 Téléchargement d’un projet sur l’unité de commande

5.2.1 Etablissement de la liaison entre l’unité de commande et le PC

Stop !

Ne relier le PC à l’unité de commande qu’en l’absence de tension !

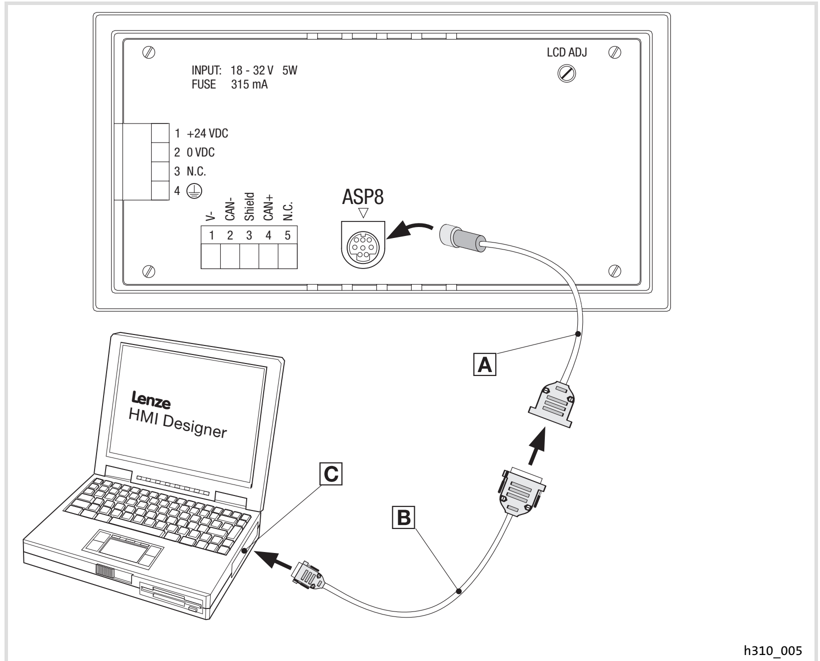


Fig.5-1 Etablissement de la liaison entre l’unité de commande au PC

1. Enficher l’adaptateur de paramétrage EPZ-H111 A dans la prise ASP8.
2. Relier le câble de téléchargement EPZ-H110 B avec l’adaptateur EPZ-H111 A.
3. Enficher le câble de téléchargement EPZ-H110 B dans le port COM1 ou COMx C du PC.

5.2.2 Téléchargement du projet

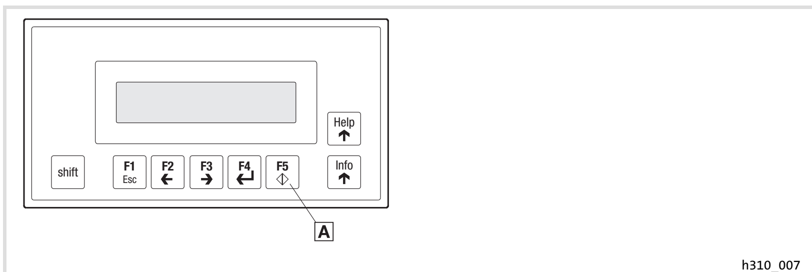
Remarque importante !

L'outil de conception "HMI Designer" vous permet de déterminer si le micrologiciel doit être actualisé simultanément au chargement du projet.

Il faut toujours procéder à l'actualisation du micrologiciel lors du premier téléchargement d'un projet sur l'unité de commande et après une mise à jour de l'outil de conception "HMI Designer".

Conseil !

Pour les exemples de projet de l'unité de commande, voir l'outil de conception "HMI Designer" **Fichier → Ouvrir... → Samples** (modèles).



h310_007

Pour charger un projet sur l'unité de commande :

1. Mettre le PC sous tension et démarrer l'outil de conception «HMI Designer».
2. Mise sous tension de l'unité de commande :
   A. Appuyer, sans relâcher, sur la touche "Enter" A de l'unité de commande.
   B. Mettre l'unité de commande sous tension.
   C. Relâcher la touche Entrée A dès que "H310 Service Page" s'affiche à l'écran.
3. Charger le projet souhaité de HMI Designer vers l'unité de commande.
   – Voir aussi le manuel "HMI Designer - Premiers pas".

Lorsque le téléchargement est terminé, l'unité de commande est prête à fonctionner et peut échanger des données via le Bus Système avec les participants au bus.

5.2.3 Déconnexion du PC

Pour couper la liaison avec le PC :

1. Mettre le PC hors tension.
2. Mettre l'unité de commande hors tension.
3. Retirer l'adaptateur EPZ-H111 de l'unité de commande et le câble de téléchargement EPZ-H110 du PC.
4. Mettre l'unité de commande sous tension.

L'unité de commande est prête à fonctionner.

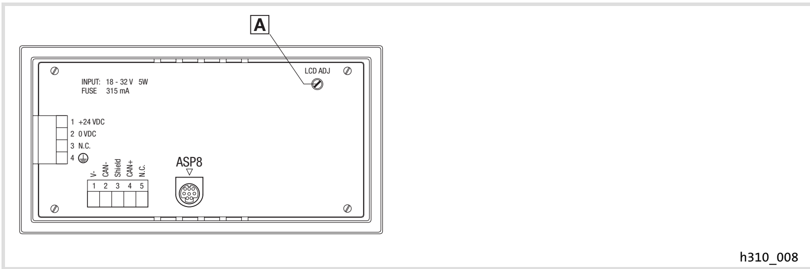
5.3 Messages d'état de l'unité de commande

L'état de l'unité de commande peut être affiché à tout instant. Les informations suivantes peuvent être affichées :

- nom du pilote chargé (Driver),
- version du pilote chargé (Ver.),
- adresse réseau de l'unité de commande (Addr.),
- dernier défaut en date (Error).

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
A	**connaître l'état de l'unité de commande**	shift 2x	Driver: Can Lenze M Ver. : 1.05
B	**sélectionner la page d'état suivante**	Help ↑ ou Info ↓	Addr. : NO ADDRESS Error : RESET
C	**fermer l'affichage d'état**	F1 Esc	

5.4 Réglage du contraste



h310_008

Pour régler le contraste :

- Les contrastes de l'affichage peuvent être réglés sur la face arrière de l'unité de commande à l'aide du trimmer LCD adj. A.

6 Utilisation

6.1 Fonction des touches

Touches	Fonction	Description
shift + F1 Esc	<F1>	Exécuter la fonction de F1 (touche configurable).
F1 Esc	<ESC>	Remettre le paramètre à la valeur initiale ; quitter la page Help (aide) ou la page Info (information).
shift + F2 ←	<F2>	Exécuter la fonction de F2 (touche configurable).
F2 ←	<Touche de direction GAUCHE>	Niveau menu : placer le curseur dans la ligne précédente. Niveau paramètres : placer le curseur sur le chiffre précédent.
shift + F3 →	<F3>	Exécuter la fonction de F3 (touche configurable).
F3 →	<Touche de direction DROITE>	Niveau menu : placer le curseur dans la ligne suivante. Niveau paramètres : placer le curseur sur le chiffre suivant.
shift + F4 ↵	<F4>	Exécuter la fonction de F4 (touche configurable).
F4 ↵	<Sélectionner le code>	Sélectionner le code pour entrer la valeur.
shift + F5 ◇	<F5>	Exécuter la fonction de F5 (touche configurable).
F5 ◇	<Validation>	Valider la valeur entrée.
shift + Help ↑	<Help>	Afficher l'aide (touche configurable).
Help ↑	<Touche de direction HAUT>	Niveau menu : passer à la page précédente. Niveau paramètres : entrer les chiffres (0 à 9 dans l'ordre croissant).
shift + Info ↓	<Info>	Afficher l'information (touche configurable).
Info ↓	<Touche de direction BAS>	Niveau menu : passer à la page suivante. Niveau paramètres : entrer les chiffres (9 à 0 dans l'ordre descendant).

Remarque importante !

Les touches de fonction (Fx) peuvent être programmées à l'aide du logiciel "HMI Designer".

► Réglage Lenze : pas de fonction.

6.2 Saisie des données

L’ordre chronologique pour la saisie et la modification des données est décrit à l’aide d’un exemple.

	Pour ...	appuyer sur les touches ...	Exemple
A	**sélectionner un menu**	shift + F1 Esc ... F5	
B	**afficher une page**	Help ↑ ou Info ↓	
C	**placer le curseur sur le champ suivant ou le champ précédent**	F2 ← ou F3 →	Feld 1 ON Feld 2 -9876
D	**activer le niveau paramètres** ● Le curseur est placé sur le chiffre droit. ● Dans une zone de texte dynamique, le curseur est placé sur le caractère gauche (voir H).	F4 ↵	Feld 1 ON Feld 2 -9876
E	**compter ou décompter les chiffres entiers** 1. Laisser le curseur sur le chiffre droit. 2. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	Help ↑ ou Info ↓ F5	Feld 1 ON Feld 2 -9869
F	**modifier un chiffre individuel du nombre** 1. Sélectionner le chiffre souhaité. 2. Modifier le chiffre. 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	F2 ← ou F3 → Help ↑ ou Info ↓ F5	Feld 1 ON Feld 2 -9376
G	**mettre une virgule** 1. Sélectionner la position où vous souhaitez insérer la virgule. 2. Modifier le chiffre jusqu’à ce que la virgule apparaisse. **Conseil !** il est uniquement possible d’insérer une virgule flottante si le champ est défini comme ”virgule flottante” (floating point) (voir outil de conception ”HMI Designer”). 3. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	F2 ← ou F3 → Help ↑ ou Info ↓ F5	Feld 1 ON Feld 2 -9.76

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
H	**modifier une zone de texte dynamique**		
	1. Sélectionner le texte.	Help ↑ ou Info ↓	Feld 1 OFF Feld 2 -9876
	2. Valider. – Le curseur passe au niveau menu.	F5	

6.3 Affichage d'un message d'information

- ► Les messages d'information
  - – sont des textes pouvant être affichés suite à un événement (exemple : la valeur réelle a dépassé une limite) ;
  - – ne peuvent être consultés que tant que l'événement déclencheur du message est en cours ;
  - – doivent être programmés à l'aide du logiciel "HMI Designer".
  - – ne doivent pas dépasser 2 lignes × 20 caractères (au maximum).
- ► L'unité de commande n'indique pas si un message d'information est disponible.

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
A	afficher un message d'information	shift + Info ↓	Pression : limite de sécurité atteinte
B	afficher le message précédent ou suivant	Help ↑ ou Info ↓	Niveau d'eau : seuil inférieur atteint
C	fermer le message d'information	F1 Esc	

6.4 Recherche d'une rubrique d'aide

- ► Les messages d'aide
  - – peuvent être affectés aux pages ou aux messages d'information ;
  - – contiennent des conseils pratiques facilitant la commande ;
  - – doivent être programmés à l'aide du logiciel "HMI Designer".
- ► L'unité de commande n'affiche pas si un message d'aide, associé à une page ou un message d'information, a été défini.

Pour ...		appuyer sur les touches ...	Exemple
A	appeler un message d'aide	shift + Help ↑	
B	fermer le message d'aide	F1 Esc	

7 Détection des erreurs et élimination des défauts

7.1 Messages d'erreur

Afficher les messages d'état de l'unité de commande pour connaître la dernière erreur en date. (📖 90)

Affichage	Erreur	Origine	Remède
NO ERROR	Pas d'erreur	-	-
PR ERROR	Echange de données erroné	La liaison entre l'unité de commande et le PC est défectueuse.	• Vérifier si les raccords sont bien serrés. • Vérifier si le câble est endommagé.
COM BROK	Communication interrompue	Le câble de données série reliant l'unité de commande et le PC est défectueux ou n'est pas correctement connecté.	• Vérifier si le connecteur Sub-D est correctement enfiché. • Echanger le câble de données série.
ASIC ko1 ASIC ko2 ASIC ko3 ASIC ko4 RESET SDOERR 6 SDOERR 5 SDOERR 3	Communication avec Bus Système CAN interrompue	• Câblage erroné (exemple : polarité incorrecte) du Bus Système • Mauvais paramétrage de l'interface (vitesse de transmission, adresse, identificateur)	• Vérifier le câblage du Bus Système CAN (📖 84). • Vérifier le paramétrage (📖 "HMI Designer - Premières étapes").

8 Maintenance

L'unité de commande ne nécessite aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites (📖 75).

- ► Il convient de nettoyer l'unité de commande à l'aide d'alcool éthylique dénaturé.
- ► Si cette opération est insuffisante et s'il faut utiliser un autre produit nettoyant, se reporter au tableau chap. 9.1 (📖 97).

9 Annexe

9.1 Résistance aux produits chimiques

Stop !

L'interface opérateur est peu résistante aux produits alimentaires acides (exemples : jus de tomate, jus de citron). En cas de projection de produits acides sur l'interface opérateur, il faut la nettoyer immédiatement car elle risque d'être endommagée.

Le tableau suivant montre la résistance aux produits chimiques de l'interface opérateur (clavier, afficheur, écran tactile).

Pour les unités de commande EPM-H5xx et EPM-H6xx, Lenze vous propose des protecteurs d'écran avec une résistance améliorée aux produits chimiques mentionnés.

Substance		Unité de commande			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	Avec protecteur d'écran
Acétone		—	☹	☹	☺
Acide acétique	≥ 5 % < 50 %	☹	☹	☹	☺
Acide acétique glacial		—	—	☹	☹
Acide chlorhydrique	≥ 10 %	—	—	☹	☹
Acide formique	≥ 50 %	—	—	☹	☹
Acide nitrique	≥ 5 % < 10 %	☹	☹	☹	☺
Acide phosphorique	≥ 30 %	☹	☹	☹	☹
Acide sulfurique	≥ 50 %	☹	☹	☹	☹
Acides minéraux	concentrés	—	—	☹	☹
Alcool benzylique		—	—	☹	☹
Ammoniaque	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Benzène		☺	☺	☹	☺
Chlorure de méthylène		—	—	☹	☹
Essence		☺	☹	☹	☺
Ethanol		☹	☹	☹	☺
Ethylène glycol		☹	☹	☹	—
Gazole		☺	☺	☺	☺
Haute pression et température > 100 °C		—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 2 %	—	—	☹	☹
Hydroxyde de sodium	≥ 50 %	☹	☹	☹	—

Substance		Unité de commande			
		EPM-H3xx	EPM-H4xx	EPM-H5xx EPM-H6xx	Avec protecteur d'écran
Hypochlorite de sodium	≥ 20 %	—	—	☹	☹
Isopropanol		☺	☺	☹	☺
Méthanol		☺	☺	☹	—
Peroxyde d'hydrogène	≥ 25 %	—	—	☹	☹
Tétrachloréthylène		—	—	☹	☺
Toluène		☺	☺	☹	☺
Trichloréthylène		—	—	☹	☺

EPM-H3xx	EPM-H310, EPM-H312, EPM-H315
EPM-H4xx	EPM-H410
EPM-H5xx	EPM-H502, EPM-H505, EPM-H507, EPM-H510, EPM-H515, EPM-H520, EPM-H521, EPM-H525
EPM-H6xx	EPM-H605, EPM-H606
☺	L'interface opérateur résiste à la substance chimique ; aucun endommagement visible.
☹	L'interface opérateur ne résiste pas à la substance chimique ; interface opérateur endommagée par la substance.
—	Non testé

9.2 Index

Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerzen
Germany

+49 (0)51 54 / 82-0

+49 (0)51 54 / 82 - 28 00

Lenze@Lenze.de

www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany

00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)

+49 (0)51 54 / 82-11 12

Service@Lenze.de

EDBPM-H310 ■ 13300342 ■ DE/EN/FR ■ 7.1 ■ TD23

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1